

TDS:EMIC

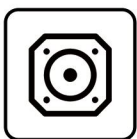
拓 電 半 導 體

自主封測 品質把控 售後保障

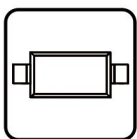
WEB | WWW.TDSEMIC.COM



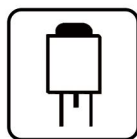
電源管理



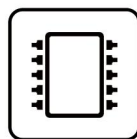
顯示驅動



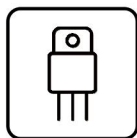
二三極管



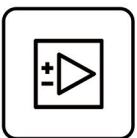
LDO穩壓器



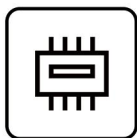
觸摸芯片



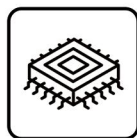
MOS管



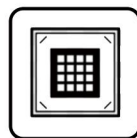
運算放大器



存儲芯片



MCU



串口通信

SP3232EN

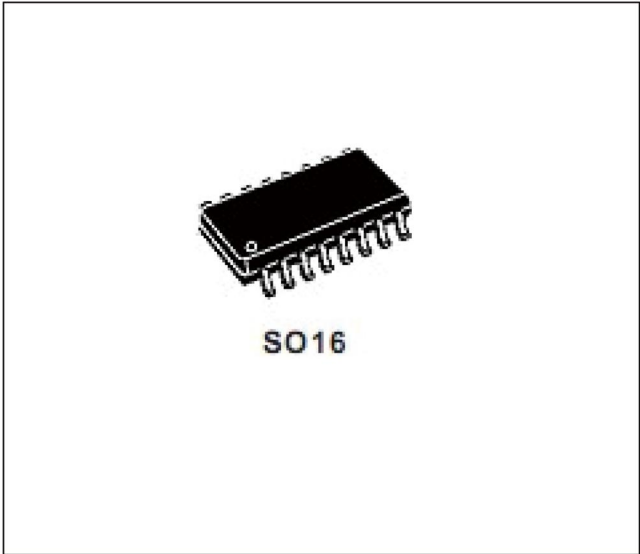
產品規格說明書

特点

- 输出电压电平与 CMOS 和 TTL 集成电路的输入电平兼容
- 符合所有 EIA/TIA-232E 和 V.28/V.24 规范
- 电源电压范围：3.0 至 5.5V
- 低输入电流：25°C 时为 1.0μA
- 输出电流 30mA
- 静态电位容许值不低于 2kV
- 采用 SOP-16 封装

应用

- 便携式电脑
- 电池供电的 RS-232 系统
- 接口转换
- 低功耗调制解调器
- 终端



订购信息

器件	封装
SP3232EN	SOP16

* 有关详细信息，请参阅订购信息。

描述

SP3232EN 是 RS-232 标准的双驱动器/接收器，采用单电源电压，发射器的双极输出电压由内置的电压倍增发生器在四个 1.0μF 外部电容器上形成，设计用于最先进的高性能计算系统、高速电子设备以及远程对象之间高可靠性的信息交换。

输入电压电平与标准 CMOS 和 TTL 电平兼容。

绝对最大额定值

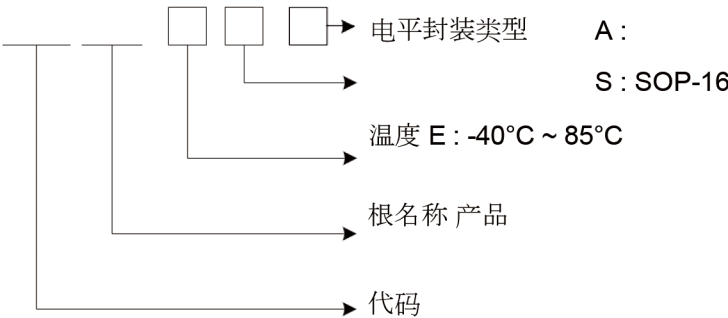
参数	符号	最小值	最大值	单位
电源电压	V _{CC}	-0.3	6.0	V
发射机高输出电压	V ₊	V _{CC} -0.3	9.8	V
发射机低输出电压	V ₋	-9.0	0.3	V
发射机输入电压	V _{TIN}	-0.3	V ₊ +0.3	V
接收器输入电压	V _{RIN}	-30	30	V
发送器输出电压	V _{TOUT}	V ₋ -0.3	V ₊ +0.3	V
应用于接收器输出的电压	V _{输出}	-0.3	V _{CC} +0.3	V
存储温度范围	T _{STG}	-65	150	°C

推荐操作条件

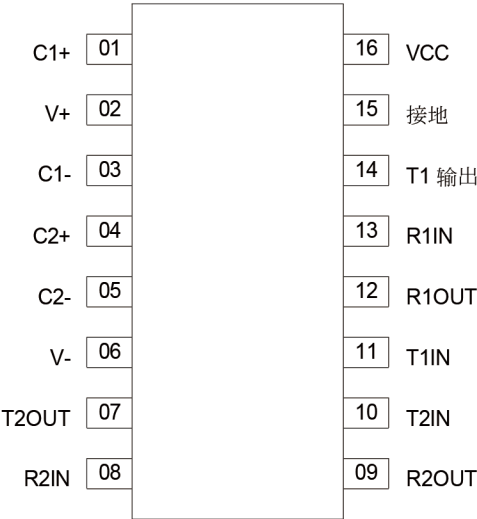
参数	符号	最小值	最大值	单位
电源电压	V_{CC}	3.0	5.5	V
发射机输入电压	V_{TIN}	0	V_{CC}	V
接收器输入电压	V_{RIN}	-30	30	V
发射机短路输出电流	I_{SC}	-	± 60	毫安
环境温度范围	T_A	-40	+85	$^{\circ}C$

订购信息

包装	订货号	包装标记	合规性	作为
SOP -16	SP3232EN		RoHS, 绿色	电子管



引脚配置

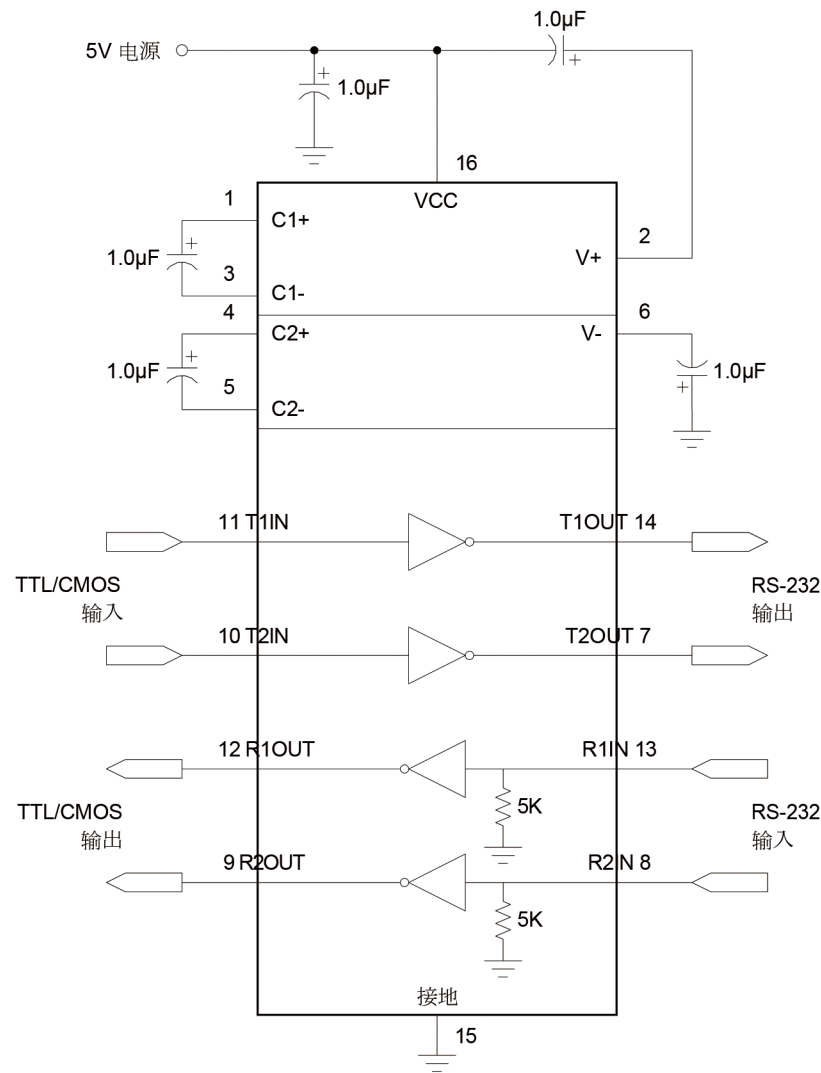


SOP -16 PKG

引脚说明

引脚编号	引脚名称	引脚说明
1	C1+	用于正向充电泵 C1 电容器的端子
2	V+	充电泵产生的正电压
3	C1-	负电荷泵 C1 电容器的端子
4	C2+	正电荷泵 C2 电容器的端子
5	C2-	用于负电荷泵 C2 电容器的端子
6	V-	充电泵产生的负电压
7	T2OUT	RS-232 驱动器输出 (RS-232 电平)
8	R2IN	RS-232 接收器输入 (RS-232 电平)
9	R2OUT	RS-232 接收器输出 (电平为 TTL/CMOS)
10	T2IN	RS-232 驱动器输入 (电平 TTL/CMOS)
11	T1IN	RS-232 驱动器输入 (电平 TTL/CMOS)
12	R1OUT	RS-232 接收器输出 (电平 TTL/CMOS)
13	R1IN	RS-232 接收器输入 (电平 RS-232)
14	T1OUT	RS-232 驱动器输出 (电平 RS-232)
15	接地	接地
16	VCC	电源电压输入

典型应用电路



功能表

输入 (RIN, TIN)	输出 (输出 (ROUT , TOUT)
L (低电平)	H (高电平)
H (高电平)	L (低电平)

电气特性

(标准字体中的限值适用于 $T_A=25^{\circ}\text{C}$, 粗体字限制适用于整个工作温度范围)。

参数	符号	测试条件	最小值	最大值	最大值	单位
电源电流	I_{CC}	$V_{CC} = 5.5\text{V}$ $V_{IL} = 0\text{V}$	-	-	10.0 14.0	毫安
接收器参数						
磁滞电压	V_h	$V_{CC} = 5.0\text{V}$	0.2 0.2	-	0.9 1.0	V
接通 (工作) 电压	$V_{\text{接通}}$	$V_O \leq 0.1\text{V}$, $I_{OL} \leq 20\mu\text{A}$	-	-	2.4 2.3	V
关断 (压差) 电压	$V_{\text{关断}}$	$V_O \geq V_{CC} - 0.1\text{V}$ $I_{OH} \leq -20\mu\text{A}$	0.8 0.9	-	-	V
输出低电压	V_{OL}	$I_L = 3.2\text{mA}$, $V_{CC} = 4.5\text{V}$, $V_{IH} = 2.4\text{V}$	-	-	0.3 0.4	V
输出高电压	V_{OH}	$I_{OH} = -1.0\text{mA}$, $V_{CC} = 4.5\text{V}$, $V_{IL} = 0.8\text{V}$	3.6 3.5	-	-	V
输入电阻	R_i	$V_{CC} = 5.0\text{V}$	3.0 3.0	-	7.0 7.0	k Ω
发射机参数						
输出低电压	V_{OL}	$V_{CC} = 4.5\text{V}$, $V_{IH} = 2.0\text{V}$, $R_L = 3.0\text{k}\Omega$	-	-	-5.2 -5.0	V
输出高电压	V_{OH}	$V_{CC} = 4.5\text{V}$, $V_{IL} = 0.8\text{V}$, $R_L = 3.0\text{k}\Omega$	5.2 5.0	-	-	V
输入低电流	$I_{\text{输入低电流}}$	$V_{CC} = 5.5\text{V}$, $V_{IL} = 0\text{V}$	-	-	-1.0 -10.0	μA
输入高电流	I_{IH}	$V_{CC} = 5.5\text{V}$, $V_{IH} = V_{CC}$	-	-	1.0 10.0	μA
输出前沿充电速度	SR	$V_{CC} = 5.0\text{V}$, $C_L = 50 - 1000\text{pF}$, $R_L = 3.0 - 7.0\text{k}\Omega$	3.0 2.7	-	30 27	V/ μs
输出阻抗	R_O	$V_{CC} = V+ = V- = 0\text{V}$ $V_O = \pm 2\text{V}$	350 300	-	-	Ω
短路输出电流	I_{SC}	$V_{CC} = 5.5\text{V}$ $V_O = 0\text{V}$	$V_I = V_{CC}$	-	-	-50 -60
			$V_I = 0$	-	-	50 60
信息传输速度	ST	$V_{CC} = 4.5\text{V}$, $C_L = 1000\text{pF}$, $R_L = 3.0\text{k}\Omega$, $t_W = 7\mu\text{s}$ (极端情况下, $t_W = 8\mu\text{s}$)	140 120	-	-	千比特/秒
动态参数						
开启 (关闭) 时的信号传播延迟时间	t_{PHLR} (t_{PLHR})	$V_{CC} = 4.5\text{V}$, $C_L = 150\text{pF}$, $V_{IL} = 0\text{V}$, $V_{IH} = 3.0\text{V}$, $t_{LH} = t_{HL} \leq 10\text{ns}$	-	-	9.7 10.0	微秒
接通 (断开) 时的信号传播延迟时间	t_{PHLT} (t_{PLHT})	$V_{CC} = 4.5\text{V}$, $C_L = 2500\text{pF}$, $V_{IL} = 0\text{V}$, $V_{IH} = 3.0\text{V}$, $R_L = 3\text{k}\Omega$, $t_{LH} = t_{HL} \leq 10\text{ns}$	-	-	5.0 6.0	μs

时序图

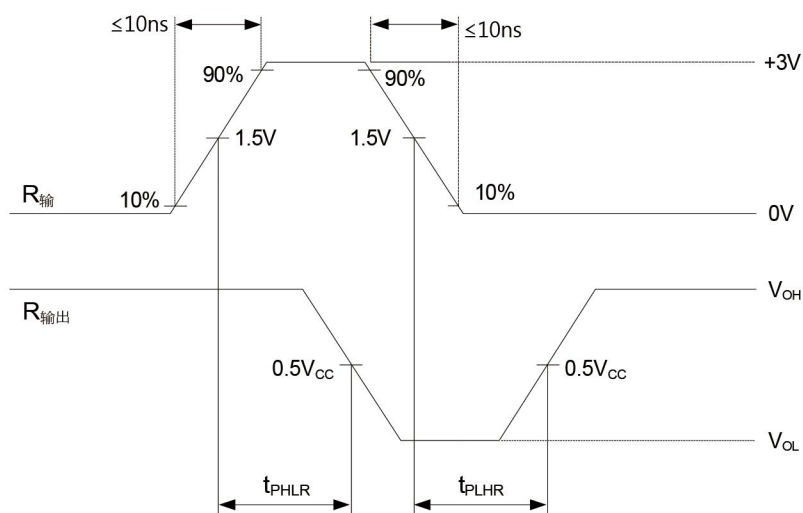


图 1. t_{PHL} 和 t_{PLH} 波形

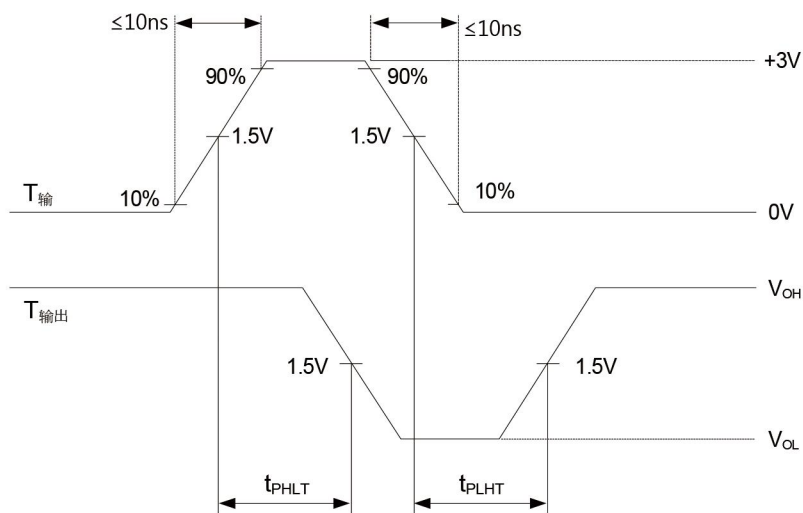


图 2. t_{PHL} 和 t_{PLH} 发射机波形

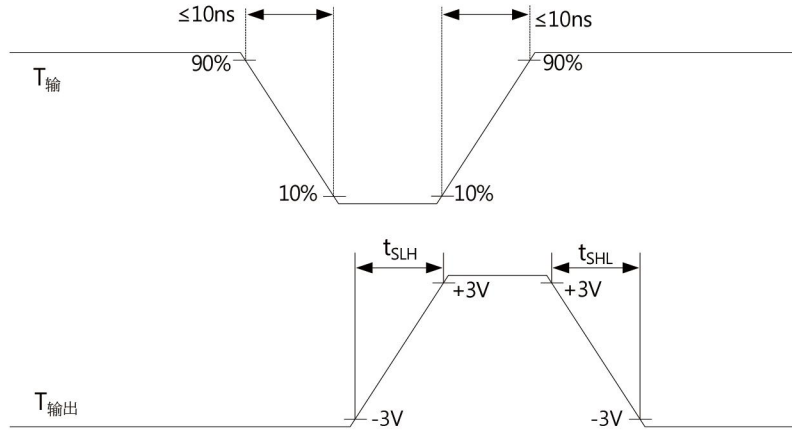


图 3. t_{SLH} 和 t_{SHL} 发射机波形